

Handlungsempfehlung zum Umgang mit Forschungsdaten an der Bauhaus-Universität Weimar

Beschluss der Universitätsleitung vom 13. Oktober 2021

Empfehlung verfasst von Kevin Lang, Stabsstelle Forschungsdatenmanagement
In Zusammenarbeit mit der AG Forschungsdatenmanagement

Inhaltsverzeichnis

1	Präambel	3
2	Projektplanung	4
3	Projektdurchführung	5
3.1	Organisation der Dateien	5
3.2	Rechte und Pflichten	5
3.3	Dokumentation.....	5
3.4	Versionierung und Sicherung	6
3.5	Virtuelle Forschungsumgebungen.....	6
3.6	Nutzung externer IT-Dienste	7
4	Projektabschluss.....	8
4.1	Veröffentlichung nach den FAIR-Prinzipien	8
4.2	Repositorien für Forschungsdaten	8
4.3	Auswahl und Löschung.....	9
4.4	Lizenzierung.....	9
4.5	Langzeitverfügbarkeit.....	9
5	Zentrale Serviceeinrichtungen	10
5.1	Die Universitätsbibliothek	10
5.2	Das Dezernat Forschung.....	10
5.3	Das Rechenzentrum (SCC)	10
5.4	Rechtliche und sonstige Beratung.....	10
5.5	Die Bauhaus Research School.....	10

1 Präambel

Die Bauhaus-Universität Weimar bekennt sich zum verantwortungsvollen Umgang mit Forschungsdaten. Dazu wird ein grundsätzlich freier Zugang und eine langfristige Sicherung von Forschungsdaten angestrebt. Der Prozess der Datenerhebung sollte nachvollziehbar und reproduzierbar sein. Dies fördert die Transparenz von Forschungsleistungen an der Bauhaus-Universität Weimar.

Die vorliegende Handlungsempfehlung ergänzt und konkretisiert die formulierten Grundsätze aus der »[Leitlinie zum Umgang mit Forschungsdaten](#)«, die am 12.02.2020 von der Universitätsleitung beschlossen wurde, und weist auf verschiedene Angebote hin, die von den zentralen Serviceeinrichtungen der Bauhaus-Universität Weimar bereitgestellt und kontinuierlich weiterentwickelt werden. Dieses Dokument ist dabei als Hilfestellung für die Angehörigen der Universität zu verstehen und zeigt verschiedene bindende Forderungen von Drittmittelgebern auf. Für generelle Fragen und zur Unterstützung bei der Informationsbeschaffung wird auf folgende Hilfsangebote und Strukturen verwiesen:

[Kontaktstelle Forschungsdatenmanagement](#)

Die Kontaktstelle Forschungsdatenmanagement ist an der Universitätsbibliothek der Bauhaus-Universität Weimar angesiedelt. Bei Fragen in Bezug auf Forschungsdaten können sich alle Mitarbeiter*innen und Angehörigen der Bauhaus-Universität Weimar an die Kontaktstelle wenden.

[Thüringer Kompetenznetzwerk Forschungsdatenmanagement \(TKFDM\)](#)

Das TKFDM ist auf der Grundlage der »[Thüringer Strategie zur Digitalisierung im Hochschulbereich](#)« entstanden und bietet seine Services für alle universitären Forschungseinrichtungen in Thüringen an. Das Netzwerk berät zu verschiedenen Themen rund um Forschungsdatenmanagement, führt regelmäßige Veranstaltungen und Vernetzungstreffen durch, stellt Informationsmaterialien und Handreichungen zur Verfügung und bietet Schulungen zu generellen und spezifischen Themen auf Anfrage an.

[Informationsplattform forschungsdaten.info](#)

Die deutschlandweite Plattform forschungsdaten.info ist ein Informationsportal, welches von einem überregionalen FDM-Team betreut und von den Landesinitiativen, wie auch dem TKFDM, unterstützt wird. Es behandelt verschiedene Themen zu Forschungsdaten, geht dabei auf verschiedene Wissenschaftsbereiche ein und bietet auch eigene Services an, wie z.B. eine Instanz des Research Data Management Organisers (RDMO), mit der man Datenmanagementpläne aufstellen kann.

Weitere überregionale Organisationen, die sich mit dem Umgang von Forschungsdaten beschäftigen, Materialien dazu anbieten und Veranstaltungen organisieren, sind unter anderem die [Deutsche Forschungsgemeinschaft](#) (DFG), die [Research Data Alliance](#) (RDA) bzw. [RDA Deutschland](#), der [Rat für Informationsinfrastrukturen](#) (RfII), die [Bausteine Forschungsdatenmanagement](#), das [Deutsche Forschungsnetz](#) (DFN) und das [Digital Curation Centre](#) (DCC).

2 Projektplanung

Wenn während der Forschung Daten erhoben werden oder diese hierfür eine Grundlage bilden, wird eine frühzeitige Planung empfohlen. Viele Förderorganisationen fordern deshalb bereits die Erstellung und Einreichung eines Datenmanagementplans (DMP). Dieser beschreibt die Anforderungen sowie die technischen und organisatorischen Maßnahmen, die während der Projektlaufzeit, aber auch nach Abschluss des Projektes den nachhaltigen Umgang mit Forschungsdaten gewährleisten sollen.

Der DMP ist als „Living Document“ zu verstehen, welches sowohl während der Projektphase als auch nach Abschluss des Projekts aktualisiert werden kann. Er gilt als Referenz und kann von den Projektbeteiligten zum Verständnis genutzt werden. Im Folgenden wird auf die möglichen Bestandteile eines DMP eingegangen.

Überblick: Umfasst Metadaten zum Projekt, wie Titel, Ziele, Träger, Partner, Projektverantwortliche und/oder Laufzeit.

Bestand: Beschreibung der Herkunft und Qualität bereits existierender Daten sowie deren geplante oder bereits vorhandene Integration in das Projekt.

Arbeitsablauf: Beschreibung bzw. Schätzung, welche Datenarten und -menge während des Projekts entstehen, in welchen Formaten sie gespeichert werden und wie die Qualitätssicherung erfolgt.

Transfer: Beschreibung aller Kriterien, Zeitpunkte und Wege der Datenübergabe. Hierbei werden Angaben gemacht zur Datenauswahl, verwendeten Metadaten, Validierung und Archivierung der Forschungsdaten.

Verbreitung: Beschreibung der Auswahl und Umsetzung des Austauschs und der Veröffentlichung von Daten. Dabei wird auf die Interoperabilität mit fremden Datendiensten eingegangen und erläutert, welche Veröffentlichungsplattformen aus welchen Gründen gewählt wurden.

Pflichten: Beschreibung von Vorgaben der Förder- und Archivierungsinstitutionen, Eigentums- und Urheberrechte, beabsichtigte Zugriffs- und Nutzungsregelungen, Sicherstellung des Datenschutzes und der Datensicherung sowie verantwortliche Personen.

Ressourcen: Beschreibung der voraussichtlichen Kosten für die Einhaltung des DMPs inkl. Personal, Erstellung von Metadaten, Kuration und Archivierung der Forschungsdaten.

Beim Verfassen des DMP steht die Kontaktstelle Forschungsdatenmanagement beratend zur Verfügung. Des Weiteren existieren diverse Vorlagen und Softwarelösungen, die dabei hilfreich sein können, diesen Plan aufzustellen, so z.B.:

- [Mustervorlagen](#) (von der Humboldt-Universität zu Berlin)
- [Research Data Management Organiser](#) (kurz RDMO, gefördert durch DFG, Open-Source, Instanz auf forschungsdaten.info)
- [DMPonline](#) (entwickelt von Digital Curation Centre (DCC), Open-Source)
- [ARGOS](#) (entwickelt von OpenAIRE-EUDAT, Open-Source)
- [Data Stewardship Wizard](#) (gefördert von verschiedenen Institutionen)

3 Projektdurchführung

Während der Durchführung des Projekts sind verschiedene Aspekte zum Umgang mit Forschungsdaten zu beachten. Im Folgenden wird auf verschiedene Schwerpunkte und Hilfsangebote eingegangen, die ein geregeltes Forschungsdatenmanagement während der Durchführungsphase des Projekts ermöglichen.

3.1 Organisation der Dateien

Die Daten im Projekt sollten so organisiert sein, dass die eigene Person und ggf. neue Mitarbeiter*innen sich schnell in der Struktur zurechtfinden können. Die Struktur der Daten sollte dabei den Arbeitsbereichen und den Dateiformaten entsprechen. Die Festlegung von Richtlinien innerhalb der Arbeitsgruppe ist hilfreich, um Strukturen aufrecht zu erhalten.

Für die Umsetzung einer geeigneten Dateiorganisation kann das 5A-Modell (international besser bekannt als das 5S-Modell) verwendet werden, welches aus den folgenden Schritten besteht:

- 1) **Aussortieren:** Unnötige Dateien finden und löschen, bzw. zur Löschung markieren
- 2) **Aufräumen:** Sinnvolle Ordnerstrukturen schaffen und Namenskonventionen entwickeln
- 3) **Arbeitsplatzsauberkeit:** Strukturen regelmäßig kontrollieren und anpassen
- 4) **Anordnung zur Regel machen:** Standards und Best-Practices erkennen und mit der Arbeitsgruppe diskutieren
- 5) **Alle Punkte einhalten und verbessern:** Organisation zur Gewohnheit machen, wenn nötig aktualisieren und an neue Mitarbeiter*innen weitergeben

Damit sowohl Mitarbeiter*innen als auch Maschinen den Inhalt von Dateien und Ordnern schnell erschließen können, sollten diese Meta-Angaben beinhalten (wie Datum, Person oder Titel) und technische Bedingungen erfüllen (wie keine Leerzeichen und Sonderzeichen). Ein Dateiname für ein Dokument, welches diesen Richtlinien entspricht, wäre zum Beispiel:

20200501_praesidium_umstellung_auf_digitale_lehre.pdf

3.2 Rechte und Pflichten

Forscher*innen sollten Rechte und Pflichten berücksichtigen, insbesondere solche, die aus gesetzlichen Vorgaben, aber auch aus Verträgen mit Dritten resultieren. Hierzu zählen gegebenenfalls der Datenschutz oder die vorherige Begutachtung durch eine Ethikkommission.

Die rechtliche Basis für den Umgang mit personenbezogenen Daten bilden die europaweite Datenschutzgrundverordnung (DSGVO), das Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) sowie das Thüringer Datenschutzgesetz (ThürDSG). Zu den rechtlichen Rahmenbedingungen eines Forschungsvorhabens zählen auch dokumentierte Vereinbarungen über die Nutzungsrechte an dem im Projekt hervorgehenden Forschungsdaten und Forschungsergebnissen. Das allgemeine Ziel ist die Minimierung von personenbezogenen Daten im Projekt, wodurch Speicherung und Veröffentlichung der Daten weniger Schutzmaßnahmen unterliegen. Das Einholen von Einverständniserklärung sowohl bei der Erhebung als auch bei der Nutzung von personenbezogenen Daten kann für Forschende ausgeschlossen werden, falls sich der Aufwand dafür als unmöglich oder unverhältnismäßig erweist.

3.3 Dokumentation

Für die Einhaltung der FAIR-Prinzipien (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) dient eine Dokumentation, um die Nachvollziehbarkeit und Nachnutzbarkeit der Forschungsdaten zu gewährleisten. Hierzu zählen gegebenenfalls auch die Methoden-, Auswertungs- und Analyseschritte, die entstandene Software sowie die Entstehung der Hypothesen.

Die Dokumentation der Forschungsdaten in einem Projekt erfolgt in den meisten Fällen über Metadaten. Dies sind Daten wiederum über die Forschungsdaten, die den Kontext wiedergeben, indem diese erzeugt wurden. Sie können die klassischen sechs W-Fragen beantworten: Wer? Was? Warum? Wie? Wann und wo? Damit die Metadaten auch maschinenlesbar sind, können hierbei fachspezifische Metadatenstandards und standardisierte Terminologien verwendet werden. Ansonsten gelten aber auch allgemeingültige Metadatenstandards wie [Schema.org](https://schema.org/), [Dublin Core](https://www.dublincore.org/), [MARC](https://www.loc.gov/marc/) oder [MODS](https://www.mods.org/). Weiterhin kann ein kollaborativ geführtes Wiki, Readme-Dateien oder einfache Dokumente (wie im PDF-Format) die Projektvorgänge beschreiben.

3.4 Versionierung und Sicherung

Forschungsdaten sind bestmöglich gegen Manipulationen zu schützen. Dabei kann es hilfreich sein, Maßnahmen sowohl zur Sicherung als auch zur Versionierung von Daten durchzuführen.

Die Speicherung und Verarbeitung von Forschungsdaten sollte nach dem aktuellen Stand der Technik erfolgen und die Schutzziele der Informationssicherheit erfüllen: Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit. Damit Daten vor unbeabsichtigten Veränderungen oder Unfällen geschützt werden, sollten diese wenn möglich durch ein Versionierungssystem und eine gute Backup-Strategie geschützt werden. Dies hilft nicht nur, die Daten bei einem Notfall wiederherzustellen, sondern bringt auch eine gewisse Kontrolle in den Ablauf der Arbeitsschritte. Die Versionierung von Dateien kann sowohl manuell als auch automatisch durch ein System erfolgen. Bei der manuellen Kennzeichnung von Versionen von Dateien sollte darauf geachtet werden, anhand von welchen Faktoren man die Versionen festhält und wie man die Kennzeichnung vornimmt. Für eine Backup-Strategie kann die 3-2-1-0 Backup-Regelung als Faustregel übernommen werden: 3 Kopien der Dateien, 2 verschiedene Speichermedien, 1 Kopie an einem anderen Ort und 0 Fehler bei der Wiederherstellung von Dateien. Für die Umsetzung dieser Strategie kann eine Cloud-Lösung sehr behilflich sein (→3.5. Virtuelle Forschungsumgebungen und → 5.3 Das Rechenzentrum).

3.5 Virtuelle Forschungsumgebungen

Virtuelle Forschungsumgebungen (VFU) sind dedizierte Arbeitsumgebungen oder Portale, die dabei helfen können, einen einheitlichen Arbeitsfluss zu etablieren, Standards einzuhalten und gegebenenfalls Dateien mit universitäts-externen Kolleg*innen auszutauschen.

Die Anschaffung einer VFU kann bei der Arbeit mit großen Datenmengen, unterschiedlichen Datenarten, vielen Mitarbeiter*innen oder Verbundprojekten eine sinnvolle Lösung darstellen. Bei der Auswahl einer VFU sollten verschiedene Kriterien beachtet werden, wie: Lokales oder externes Hosting, mögliche Organisationsstrukturen, Größe der Speicherkapazität, definierbare Benutzereinstellungen und Zugriffsmöglichkeiten, vergebene Lizenzen, maximale Laufzeit, fachspezifische Features, Datenschutz, Administration, Wartung und die für das System anfallenden Kosten. Da die Umgebung nur selten alle organisierten Arbeitsschritte vorgibt, sollten diese je nach Arbeitsgruppe und Projekt festgelegt werden (siehe Abschnitt „3.1 Die Organisation der Daten“). Weiterhin sind Open-Source Varianten als Forschungsumgebungen zu bevorzugen, um Abhängigkeiten zu Drittanbietern zu vermeiden, und es sollten Lösungen betrachtet werden, die bereits von der Bauhaus-Universität Weimar angeboten werden. So kann zum Beispiel zum kollaborativen Arbeiten an Dokumenten von Büroanwendungen (wie Texten, Tabellen, Präsentationen) die Cloudanwendung „Nextcloud“ der Universität verwendet oder zum Organisieren und Bearbeiten von Quellcodeprojekten eine Instanz von „GitLab“ aufgesetzt werden. Neben elektronischen Laborbüchern gibt es vielzählige verschiedene Softwarelösungen oder etablierte Portale, die Forscher*innen bei bestimmten fachdisziplinären Arbeitsvorgängen helfen können. Vom TKFDM wurde eine [Übersicht](#) zu in Deutschland öffentlich finanzierten Lösungen erstellt.

3.6 Nutzung externer IT-Dienste

Nach der gemeinsamen IT-Nutzungsordnung der Bauhaus-Universität Weimar und der Hochschule für Musik Franz Liszt (§11 „Nutzung externer IT-Dienste“) sollte eine Nutzung von externen IT-Diensten nur im Ausnahmefall erfolgen.

Externe IT-Dienste sollten erst dann in Betracht gezogen werden, wenn der betreffenden Einrichtung ein inhaltlicher Mehrwert oder ein anderer direkter Vorteil entsteht (z.B. Qualitätsgewinn oder Vereinfachung). Der Grund dafür ist, dass für die Integrität, die Verfügbarkeit und den rechtskonformen und vertraulichen Umgang mit den Daten von Seiten der Bauhaus-Universität Weimar keine Verantwortung übernommen werden kann. Es wird deshalb empfohlen, nur IT-Dienste der Universität zu verwenden oder Anwendungen auf eigenen Servern der Einrichtung zu installieren, bei denen die Eigentümer der Daten die volle Kontrolle über ihre Daten und deren Verarbeitung haben. Dies ist in der Regel bei Open-Source-Lösungen der Fall. Wenn dennoch ein externer IT-Dienst in Anspruch genommen wird, der Forschungsdaten speichert, sollte ein Nutzungsvertrag (in der Regel ein Dienstleistungsvertrag) mit dem Dienstleister abgeschlossen werden und ggf. ein Vertrag zur Auftragsdatenverarbeitung und ein Verzeichnis der Verarbeitungstätigkeiten vom Verantwortlichen erstellt werden, wenn es sich um zu schützende Daten handelt (→3.2 Rechte und Pflichten). Weiterhin sind Studierende und andere Nutzer zu informieren, wenn externe IT-Dienste verwendet werden und die Nutzung sollte freiwillig und widerrufbar sein.

4 Projektabschluss

Im Sinne guter wissenschaftlicher Praxis und auch von Open Science (hier speziell Open Data, Open Source und Open Access) sollten alle Forschungsergebnisse mit den zugrundeliegenden Forschungsdaten möglichst zeitnah nach dem Ende des Projekts öffentlich gestellt werden. Hierbei gilt das Prinzip: „So zugänglich, wie möglich. So eingeschränkt, wie nötig.“ Dies soll dazu beitragen, Wissen möglichst uneingeschränkt zu verbreiten und dieses sowohl nachvollziehbar als auch nachnutzbar zu machen.

4.1 Veröffentlichung nach den FAIR-Prinzipien

Die FAIR-Prinzipien sind eine Zusammenstellung von Leitlinien, damit Forschungsdaten bei der Veröffentlichung auffindbar (Findable), zugänglich (Accessible), anwendbar (Interoperable) und wiederverwendbar (Reusable) sind. Sie werden bereits durch viele Organisationen und Institute unterstützt und von verschiedenen Förderern als Richtlinie vorausgesetzt.

Zum Einhalten der FAIR-Prinzipien sollten verschiedene Maßnahmen umgesetzt werden. Für **Findable** sollte der Datensatz mit einem persistenten Identifikator versehen werden, der auf verschiedene Metadaten verweist und die Daten in Suchmaschinen auffindbar macht. Bei **Accessible** ist der Zugang zum Datensatz klar über Bedingungen, Authentifizierungs- bzw. Autorisierungsschritte definiert und kann auf verschiedene Art und Weise heruntergeladen werden. Der Datensatz gilt als **Interoperable**, wenn die Dateiformate und Metadaten offenen und fachspezifischen Standards entsprechen. Zum Schluss gilt der Datensatz als **Reusable**, wenn er nachvollziehbar dokumentiert ist (→ 3.3 Dokumentation) und eine Lizenz zur Nachnutzung (→ 4.4 Lizenzierung) besitzt. Anzumerken sei, dass nicht alle Maßnahmen je nach Fachgebiet voll umsetzbar sind da fachspezifische Repositorien und Plattformen (→ 4.2 Repositorien für Forschungsdaten) geforderte Eigenschaften noch nicht im Portfolio haben. Die FAIR-Prinzipien sind deshalb auch als Gold-Standard zu verstehen, der versucht wird zu erreichen. Bei der Prüfung der FAIR-Prinzipien am eigenen Datensatz steht die Kontaktstelle Forschungsdatenmanagement zur Verfügung.

4.2 Repositorien für Forschungsdaten

Der Publikation zugrunde liegende Forschungsdaten und zentrale Materialien sollen in anerkannten Archiven und Repositorien zugänglich gemacht werden.

Der erste Schritt bei der Veröffentlichung von Forschungsdaten sollte sein, ein geeignetes fachspezifisches Repository zu finden, welches den fachlichen Anforderungen entspricht (z.B. eine Kartenansicht für geologische Aufnahmen). Diese können über das von der DFG finanzierte Register von re3data.org auffindig gemacht werden. Es stehen auch fachübergreifende Repositorien zur Verfügung, wie z.B. „[Zenodo](https://zenodo.org)“ oder „[Eudat B2Share](https://eudat.b2share.eu)“, die EU-finanziert sind und deshalb ebenfalls geeignete Plattformen darstellen, besonders wenn es sich um gemischte oder nicht fachspezifisch zuordenbare Datensätze handelt. Im Allgemein sollten folgende Qualitätsmerkmale bei Repositorien erfüllt werden: ein gleichbleibender Identifikator (z.B. DOI) für den Datensatz, gleichbleibende Identifikatoren (z.B. ORCID) für die Autor*innen, Angabe möglichst vieler umschreibender Metadaten mit Verlinkung, Download- und Exportmöglichkeiten des Datensatzes, Beschreibung- bzw. Dokumentationsmöglichkeiten, Zugriffsanpassungen (z.B. auf Anfrage oder mit Embargo), Lizenzvergabe mit Standardlizenzen, Überblick über den Datensatz bzw. Vorschau einzelner Dateien, Versionierung des Datensatzes, Anmelde- bzw. Bearbeitungsmöglichkeiten für die Autor*innen sowie Auffindbarkeit der Datensätze in gängigen Suchmaschinen.

4.3 Auswahl und Löschung

Spätestens nach Projektende sollten Dateien gelöscht werden, die entweder redundant vorliegen, nicht zum Nachweis der Forschungsergebnisse benötigt werden oder keinen Mehrwert für weitere Forschungen bieten.

Die Auswahl der zu löschenden Daten sollte von den Forschungsleiter*innen des Projekts bzw. den verantwortlichen Mitarbeitern*innen, die die Daten erhoben bzw. verarbeitet haben, getroffen werden. Das Löschen von Datenfeldern, Datensätzen oder definierter Gruppen von Daten darf die Integrität des verbleibenden Datenbestandes nicht beeinträchtigen. Allgemein sei gesagt, dass die Granularität, in der die Daten gesichert oder gelöscht werden soll, maßgeblich vom Schutzbedarf, Erhebungsaufwand und der weiteren Verwendung der Daten abhängt. Möglicherweise gibt es Forschungsdaten, die auf Grund gesetzlicher Regelungen nach Ablauf einer Frist gelöscht werden müssen.

4.4 Lizenzierung

Die veröffentlichten Forschungsdaten sollten mit einer Lizenz versehen werden, damit deren Nutzungsbedingungen klar festgelegt sind. Hierbei sollten möglichst freie und zu der Art der Daten passende Lizenzen gewählt werden.

Die am meisten genutzten Lizenzverträge werden von den Creative Commons (CC) angeboten. Durch verschiedene Attribute kann die Nutzung des Datensatzes eingeschränkt werden: „BY“ für Nennung des Autors bzw. der Autorin, „NC“ für keine kommerzielle Nutzung, „ND“ für keine Veröffentlichung einer bearbeitenden Version und „SA“ für Verbreitung nur unter gleichen Bedingungen. Die CC0 (Zero) Lizenz als Sondervariante ohne Attribute gibt völlige Freiheit bei der weiteren Verwendung der Daten, ist aber nach deutschem Urheberrecht nur schwer anwendbar und wird deshalb nicht empfohlen. Die Verwendung der CC Lizenzen sollte ab Version 4 erfolgen (z.B. CC BY 4.0), da hier eine Schutzwirkung von Forschungsdaten zum ersten Mal inbegriffen ist. Neben den Lizenzverträgen von Creative Commons werden weitere Lizenzvorlagen von z.B. Open Data Commons (ODC) für Datensammlungen oder GNU General Public Licence (GPL) oder Apache für Softwareprojekte angeboten.

4.5 Langzeitverfügbarkeit

Die für Forschungsergebnisse zugrunde liegenden Forschungsdaten (in der Regel Rohdaten) sollen - abhängig vom jeweiligen Fachgebiet – in der Regel für einen Zeitraum von zehn Jahren zugänglich und nachvollziehbar in der Einrichtung, wo sie entstanden sind, oder in standortübergreifenden Repositorien aufbewahrt werden.

Forschungsdaten können für die Langzeitspeicherung bzw. -archivierung in Betracht gezogen werden, wenn sie nicht nur als Nachweis für Forschungsergebnisse bzw. Forschungsaktivitäten dienen, sondern auch wenn sie teuer in der Erhebung oder Sammlung sind, nicht reproduzierbar oder kritische Punkte in der Forschung darstellen. Die Daten selber sollten dabei möglichst offenen, standardisierten, unverschlüsselten, unkomprimierten und nicht-patentierten oder firmeneigenen Dateiformaten entsprechen. Weiterhin sollten sie sinnvoll strukturiert und dokumentiert sein und Anwendungen, Skripte oder Methoden, die für die Verwendung der Dateien wichtig sind, sollten verfügbar gemacht werden. Fachspezifische Repositorien (siehe 4.2 „Repositorien für Forschungsdaten“) bieten selten neben der eigentlichen Veröffentlichung auch die Langzeitspeicherung von Forschungsdaten an. Das SCC bietet als Langzeitspeichermöglichkeit die Speicherung der Forschungsdaten als offline Variante auf Magnetbändern an, die auch als WORM-Bänder (write once read many) verwendet werden können. Lokale Projekte und bundesweite Entwicklungen versuchen neue Lösungen für die Langzeitarchivierung von Forschungsdaten zu finden. Diese werden unter anderem von der [RfII](#) und durch die [NFDI-Initiativen](#) behandelt.

5 Zentrale Serviceeinrichtungen

Die Bauhaus-Universität Weimar bietet mit ihren zentralen Serviceeinrichtungen verschiedene Angebote, die den Mitarbeiter*innen und Angehörige der Universität beim Umgang mit Forschungsdaten behilflich sein können. Im Folgenden werden die Angebote dieser Einrichtungen beschrieben.

5.1 Die Universitätsbibliothek

Die Universitätsbibliothek bietet neben der allgemeinen Kontaktstelle für Forschungsdatenmanagement die Betreuung der Student*innen, Mitarbeiter*innen und Angehörige durch die Fachreferent*innen der jeweiligen Fachrichtungen der Fakultäten. Diese sind kompetente Ansprechpartner*innen bei den Themen Open Access und Forschungsdatenrepositorien.

5.2 Das Dezernat Forschung

Das Dezernat Forschung berät zu geeigneten Förderprogrammen und unterstützt Wissenschaftler*innen bei der Einwerbung von Forschungsdrittmitteln. Hierzu gehört auch die Begleitung von Großgeräteanträgen. Über einen regelmäßigen Newsletter und Veranstaltungen wird zu aktuellen Förderprogrammen informiert. Hilfestellung bietet das Dezernat Forschung ferner im Bereich des Forschungstechnologietransfers sowie für eine Teilnahme auf Fachmessen.

5.3 Das Rechenzentrum (SCC)

Das Servicezentrum für Computersysteme und Computerkommunikation (SCC) stellt folgende Dienste als kostenfreie Grundausstattung bzw. mit entsprechenden Zusatzkosten zur Verfügung:

- Netzwerkinfrastruktur
- Identitäts-Management
- Datenspeicherung und Datensicherung
- Datenaustauschdienste
- Langzeitspeicherung
- Virtuelle Server
- Webservice

Zusätzlich werden Beratung und Unterstützung bei der Realisierung der notwendigen Sicherheit der genutzten IT-Systeme angeboten. Das [Datensicherungskonzept](#) kann online eingesehen werden.

5.4 Rechtliche und sonstige Beratung

Das Justizariat, der Datenschutzbeauftragte und die Ombudspersonen für die Sicherung guter wissenschaftlicher und künstlerischer Praxis stehen bei rechtlichen und sonstigen Fragen rund um Projekte, Forschungsdaten und Softwarelösungen zur Verfügung.

5.5 Die Bauhaus Research School

Die Bauhaus Research School ist eine zentrale wissenschaftliche Einrichtung der Bauhaus-Universität Weimar zur Förderung des wissenschaftlichen, künstlerischen und gestalterischen Nachwuchses. Sie bietet Beratung und Unterstützung rund um die Promotion in Weimar. Hierzu zählt auch ein jährliches Curriculum mit Workshops, u.a. zum wissenschaftlichen Arbeiten (z. B. Gute wissenschaftliche Praxis).